



I- Les actions mécaniques

www.AdrarPhysic.Fr

1) Les actions mécaniques et leurs effets

a/ Activité (Doc.1 – p.92)

b/ Conclusion

- Une **action mécanique** est une action exercée par un objet (*l'acteur*) sur un autre objet (*le receveur*).

- L'effet d'une action mécanique peut être :

- Dynamique** : mettre le corps en mouvement ou changer sa trajectoire.
- Statique** : maintenir un corps au repos ou le déformer.

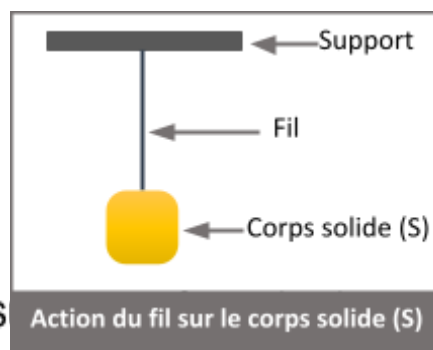
2) Les différents types d'actions mécaniques

a/ Les actions mécaniques de contact

- Une action mécanique est dite de **contact**, lorsque l'objet qui exerce l'action et l'objet qui la subit sont en contact.

- Une action de contact peut être localisée ou répartie :

- Localisée** : si elle s'exerce sur une surface très petite qu'on peut assimiler à un point.

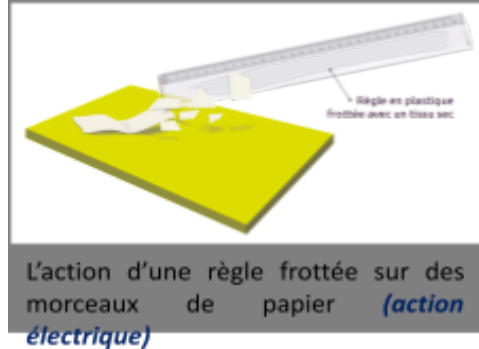
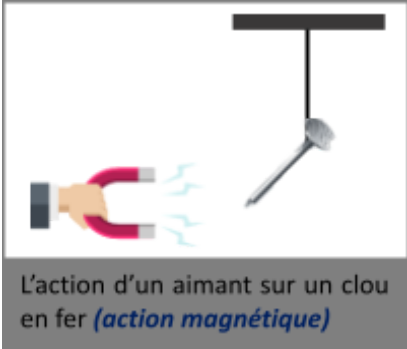


- Répartie** : si elle s'exerce sur une surface étendue.



b/ Les actions mécaniques à distance

* Exemples :



II- Bilan des actions mécaniques

- Un **bilan** des actions mécaniques consiste à faire la liste de toutes les actions mécaniques auxquelles le système est soumis.
- Pour déterminer toutes les actions mécaniques agissant sur un système, on suit les étapes suivantes :

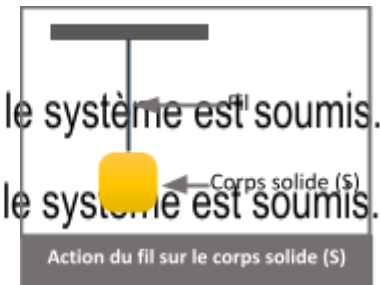


Définir précisément le système étudié.

• Le système étudié : -

Actions mécaniques de contact auxquelles le système est soumis.

Actions mécaniques à distance : Action de la terre sur le corps solide (S).



* Exemple :

- Le fil exerce sur la voiture une force de contact localisée en A. le point A est appelé **le point d'application** de cette force.

III- Modélisation de l'action mécanique

- Pour une **force de contact localisée**, le point d'application est le point où s'applique la force, c'est-à-dire le point de contact entre l'acteur et le receveur de la force.



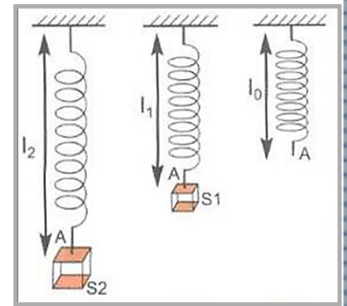
1) Notion de force

a/ Le point d'application





- Les deux forces exercées par le fil sur la voiture ont le même point d'application, mais elles n'ont pas le même sens.
- **Le sens** d'une force coïncide avec celui de l'action modélisée.
- La force exercée par le corps (S_2) est plus intense que la force exercée par le corps (S_1) sur le ressort.
- Toute force est caractérisée par une grandeur physique appelée **l'intensité**.
- **L'intensité** d'une force est une grandeur physique notée F , son unité internationale est le **newton (N)**. Elle se mesure avec un instrument appelé **le dynamomètre**.



3) Représentation d'une force

Lorsqu'on connaît les quatre caractéristiques d'une force, on peut la représenter par un vecteur et nous établirons la correspondance suivante :

Le point d'application de la force est l'origine du vecteur.

La direction et le sens de la force sont ceux du vecteur.

L'intensité de la force est proportionnelle à la longueur du vecteur (il faut préciser l'échelle associée à la représentation vectorielle).

*** Remarques :** Certains forces disposent d'une notation propre (par exemple : ...)

*** Exemple :**

1) Donne les caractéristiques de la force exercée par le fil sur la balle.

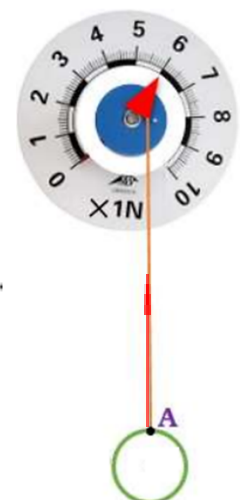
2) Représenter la force exercée par le fil sur la balle en choisissant comme échelle : 1cm pour 3N.

1) Les caractéristiques de la force exercée par le fil sur la balle sont :

* Le point d'application : le point A.

* La droite d'action : la droite verticale passant par A.

* Le sens : de A vers le haut





المركز الوطني للطاقة النووية

3ème
APIC